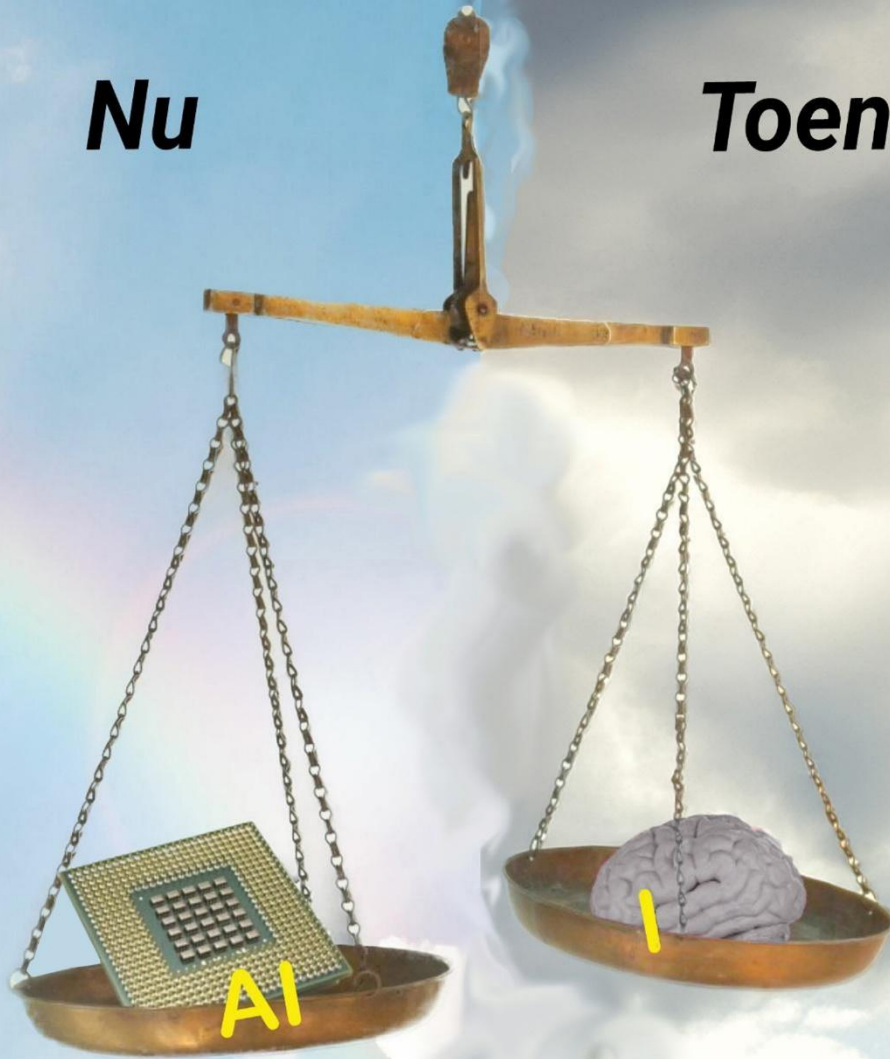


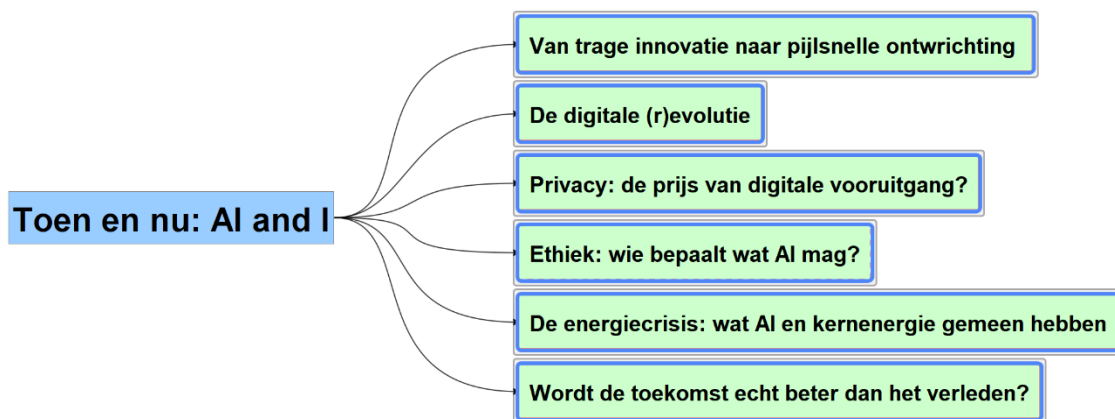
**Nu**

**Toen**



## Introductie – Toen & nu: AI & I

"Toen & Nu: AI & I" onderzoekt de terugkerende patronen van technologische revoluties, waarbij aanvankelijke beloften van vooruitgang steevast leiden tot machtsconcentratie en vragen over controle. Het document vergelijkt de impact van AI met eerdere omwentelingen, zoals de industriële revolutie en de opkomst van massamedia, en waarschuwt voor de mogelijke gevolgen voor autonomie, privacy en ethiek. Daarnaast legt het een parallel tussen de ontwikkeling van AI en de energiecrisis, waarbij beide gebieden worden gekenmerkt door snelle innovatie, politieke uitdagingen en publieke scepsis. Dit manifest roept op tot een reflectie op het verleden om te voorkomen dat ongecontroleerde vooruitgang de mensheid schaadt, en benadrukt de noodzaak om tijdig in te grijpen om de richting van technologische en maatschappelijke veranderingen te bepalen.



### L'histoire se répète.

Iedere periode, iedere generatie gaat ervan uit dat ze uniek is, dat haar vooruitgang ongekend is, dat ze het beter zal doen dan de vorige. Maar telkens weer blijkt dat we dezelfde patronen volgen: er komt een revolutionaire innovatie, we zien grootse beloftes van vooruitgang, er volgt een machtsconcentratie en uiteindelijk de vraag: wie heeft dit in de hand?

We staan opnieuw op een keerpunt in de geschiedenis. De AI-revolutie belooft efficiëntie en kennis, maar dreigt een instrument te worden voor controle. Techreuzen en politici laten zich leiden door winstbejag en macht, terwijl de gebruiker wordt meegesleurd in een systeem dat hij niet onder controle heeft. Privacy verdwijnt. Informatie wordt gefragmenteerd. **Vrijheid is niet langer vanzelfsprekend, maar wordt een algoritmische afweging.**

Dit is geen nieuw verhaal. De industriële vooruitgang bracht machines die het werk verlichtten, maar ook uitbuiting en vervreemding. Massamedia beloofden kennisverspreiding, maar werden propagandakanalen. Nu dreigt AI niet alleen ons denken, maar ook onze autonomie te beheersen. **Innovatie is altijd een strijdveld geweest tussen vooruitgang en controle.**

Tegelijkertijd ondermijnen politici de wetenschap. **Ze negeren duurzame oplossingen, zetten halve maatregelen in en weigeren te investeren in energiebronnen die daadwerkelijk een verschil maken.** Kernenergie wordt afgedaan als gevaarlijk, terwijl inefficiënte alternatieven worden gepromoot. Het klimaat dreigt net zo'n crisis te worden als ongecontroleerde AI - niet wegens een gebrek aan kennis, maar door politieke blindheid en kortetermijndenken.

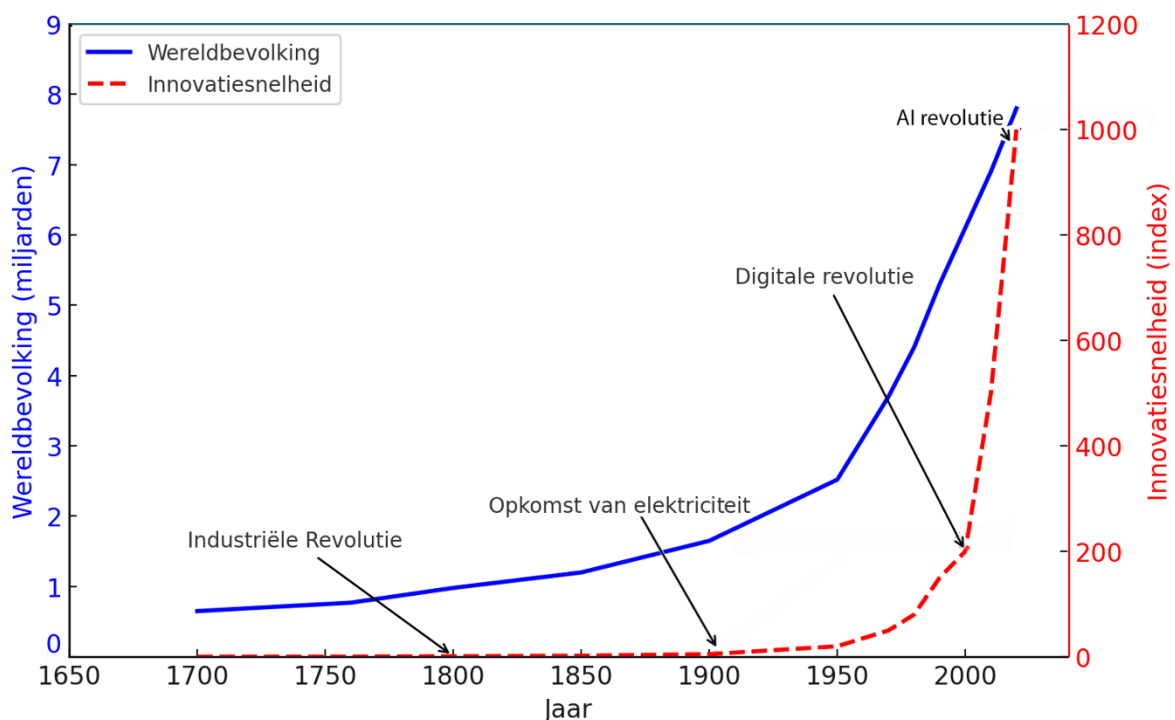
Media, onderwijs en politiek horen de wetenschap te versterken, maar doen vaak het tegenovergestelde. **Feiten maken plaats voor opinies, expertise wordt genegeerd en maatschappelijke keuzes worden bepaald door wie het luidst schreeuwt.**

Dit manifest is een oproep om te kijken naar het verleden en de patronen te herkennen. **Niet om vooruitgang tegen te houden, maar om ervoor te zorgen dat ze ons niet ten gronde richt.**

## Hoofdstuk 1. Van trage innovatie naar pijlsnelle ontwrichting

*We denken graag dat we de toekomst onder controle hebben, maar de geschiedenis bewijst het tegendeel. Innovatie begint als een belofte, wordt een storm en eindigt vaak als een machts-middel in handen van enkelen. Van de boekdrukkunst tot AI: vooruitgang brengt vrijheid, maar ook controle. Hoe zorgen we dat we niet opnieuw dezelfde fout maken?*

**L'histoire se répète.** Maar niet langer in hetzelfde tempo. Waar technologische vooruitgang ooit eeuwen duurde, leven we nu in een tijd waarin innovaties binnen enkele jaren de wereld kunnen herschrijven. Elke vooruitgang, van de eerste experimenten met wetenschap tot de hyperautomatisering van vandaag, lijkt sneller te verlopen dan de vorige. De vraag is niet of de geschiedenis zich herhaalt, maar met welke snelheid – en of we nog tijd hebben om de gevolgen te beheersen.



We hebben de neiging om technologische doorbraken te zien als een opeenvolging van triomfen, als stappen op een ladder die ons steeds hoger brengt. Maar wie bepaalt de richting? Wie controleert de klim? Innovaties beloven efficiëntie en vooruitgang, maar komen altijd met een prijs. De geschiedenis leert ons dat ze niet alleen de wereld verbeteren, maar ook macht verschuiven, afhankelijkheden creëren en bestaande structuren ontwrachten.

### **Drebbel en de trage verspreiding van innovatie en kennis**

In de **17e eeuw** was wetenschap nog een zoektocht, balancerend tussen alchemie en rationaliteit. Innovaties kwamen voort uit de inspanningen van eenlingen, autodidacten zoals **Cornelis Drebbel**, die de natuurwetten trachtten te doorgronden zonder academische dogma's. Zijn experimenten met temperatuurregeling, luchtdruk en zuurstof legden de basis voor concepten die pas eeuwen later volledig werden benut. Zijn **Primum Mobile**, een apparaat dat schijnbaar autonoom bewoog onder de invloed van warmte en luchtdruk, fascineerde de elite.



Zijn **duikboot**, een houten constructie die onder water kon bewegen zonder dat de bemanning stikte, was zijn tijd ver vooruit.

Maar zijn impact bleef beperkt. De wereld was er nog niet klaar voor. Innovaties verspreidden zich langzaam, vooral omdat kennis een privilege was van de erudiete klasse. Inventies werden bewonderd, maar niet begrepen. En zelfs als ze dat wel werden, stonden politieke en religieuze krachten klaar om in te grijpen zodra een uitvinding de gevestigde orde bedreigde. De boekdrukkunst, nog maar een eeuw eerder uitgevonden, maakte de verspreiding van ideeën eenvoudiger, maar kon niet op tegen de vertraging die sociale structuren oplegden. Wetenschap was nog geen katalysator voor directe verandering – het was een intellectueel experiment zonder grootschalige maatschappelijke impact.

Dat veranderde in de **19e eeuw**.

### **De industriële revolutie en de versnelling van vooruitgang**

Met de komst van machines en fabrieken werd innovatie niet langer een intellectuele oefening, maar een motor voor economische groei en sociale transformatie. Mechanisatie zorgde ervoor dat productie sneller en efficiënter werd. Treinen en auto's veranderden de manier waarop mensen zich verplaatsten, waardoor steden groeiden en handel internationaler werd. Maar de grootste verandering vond plaats op de werkvloer.



Het **lopende band werk** werd de nieuwe standaard. Waar vakmanschap en ambacht ooit centraal stonden, veranderden fabrieken arbeiders in schakels van een productieketen. Niemand hoefde nog na te denken over het eindproduct – elke persoon herhaalde een simpele handeling, keer op keer. Henry Ford perfectioneerde dit systeem in 1913, waardoor auto's goedkoper en sneller konden worden geproduceerd. Het was een triomf van efficiëntie, maar ook een ontmenselijking van arbeid. Werknemers werden vervangbaar, gereduceerd tot machine-onderdelen.

Technologische vooruitgang had nu niet alleen impact op **hoe** producten werden gemaakt, maar ook op **wie** er nog nodig was in het productieproces. De machine nam steeds meer taken over, en voor velen betekende dat een toekomst waarin werk geen zekerheid meer was.

Het duurde bijna een eeuw om deze trend te keren. In de 20e eeuw werden machines slimmer, maar de mens bleef nodig om ze te bedienen en te controleren. Tot nu.

### **Van massaproductie naar hyperautomatisering**

De 21e eeuw bracht een technologische versnelling die alle eerdere ontwikkelingen overtrof. We hadden honderd jaar nodig om het lopende band werk volledig te automatiseren – AI heeft slechts een paar decennia nodig om denkwerk over te nemen.

Waar de lopende band werknemers reduceerde tot radertjes in een machine, dreigt AI nu de werknemers helemaal buiten spel te zetten.

De eerste signalen zijn al zichtbaar. In fabrieken worden menselijke arbeiders vervangen door robots, die sneller en foutlozer werken. In kantoren wordt AI ingezet om administratieve taken te automatiseren, waardoor hele afdelingen overbodig worden. Creatieve beroepen, ooit beschouwd als het domein van de menselijke geest, worden uitgedaagd door algoritmes die kunst, muziek en literatuur genereren.

Wat ooit **eeuwen** duurde, voltrekt zich nu binnen enkele jaren. Zoals de lopende band **arbeid ontmenselijkte**, dreigt nu AI **denkwerk te ontmenselijken**.

We bevinden ons op een punt waarop technologie sneller verandert dan onze maatschappij kan verwerken. De snelheid van innovatie laat ons weinig tijd om na te denken over ethiek, macht en de gevolgen van automatisering. Als we nu niet ingrijpen, doen anderen het voor ons.

Elke technologische revolutie had winnaars en verliezers. De industriële revolutie creëerde ongekende welvaart, maar ook ongelijkheid en uitbuiting. Massaproductie bracht goedkope goederen, maar vernietigde oude ambachten. De digitale revolutie gaf ons toegang tot informatie, maar ook tot desinformatie en surveillance.

AI belooft efficiëntie en vooruitgang, maar wie controleert de algoritmes? Wie bepaalt wie werkloos wordt en wie niet?

We hadden eeuwen om ons aan te passen aan de stoommachine. Honderd jaar om fabriekswerk te automatiseren. Nu hebben we misschien maar **tien of twintig jaar** voordat AI en automatisering de fundamenteën van onze economie en samenleving herschrijven.

L'histoire se répète, maar steeds sneller. De vraag is: **hoeveel tijd hebben we nog?**

## Hoofdstuk 2. De digitale (r)evolutie

*Van ponskaarten naar kunstmatige intelligentie: technologie heeft ons leven getransformeerd, maar tegen welke prijs? We ruilden autonomie in voor gebruiksgemak, terwijl big-tech ons gedrag stuurt en data verhandelt als de nieuwe olie. Digitalisering is geen keuze meer, het is een feit. Maar is dit nog onze revolutie, of worden wij erdoor geregeerd?*

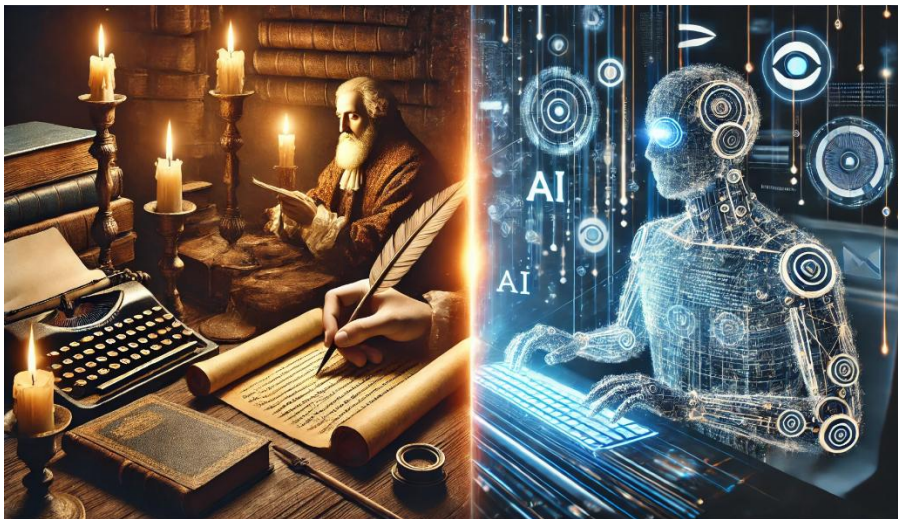
Elke grote technologische sprong begint met een gevoel van vrijheid. De eerste personal computers gaven mensen onafhankelijkheid, het internet verbond de wereld zonder grenzen, en kunstmatige intelligentie belooft een ongekende vorm van automatisering en gemak. Maar wie goed kijkt, ziet een patroon: **met elke golf van vooruitgang komt een nieuwe vorm van controle**.

We denken graag dat we de technologie beheersen, maar steeds opnieuw blijkt dat technologie **ons beheerst**.

---

### ◆ De belofte van decentralisatie

De jaren '80. Een nieuwe generatie nerds en ingenieurs ontdekte de kracht van de personal computer. Waar voorheen enkel bedrijven en overheden toegang hadden tot digitale rekenkracht, stond er nu bij steeds meer mensen thuis een computer. Geen afhankelijkheid meer van dure mainframes - iedereen kon software installeren, bestanden beheren en digitale vrijheid ervaren.



Maar dat gevoel van autonomie was van korte duur. Toen het internet zich ontwikkelde, veranderde alles. Ineens hoefde je programma's niet meer fysiek te kopen of te installeren; diensten werden online aangeboden. Opnieuw leek dit een stap vooruit: je kon **overal en altijd** toegang krijgen tot je bestanden en software.

Maar ongemerkt sloop een nieuw mechanisme binnen. Data die vroeger op je eigen computer stonden, verdwenen naar servers in verre datacenters. We ruilden eigendom in voor gebruiksgemak, controle voor connectiviteit.

Cloud computing en sociale media versterkten dit proces: we deelden, we publiceerden, we werden verbonden. Maar ondertussen groeide een kleine groep bedrijven uit tot een machtig netwerk van dataverzamelaars. Ons internet, dat ooit een wereld van vrijheid beloofde, werd een ecosysteem waarin bedrijven **bepalen wat je ziet, wat je leest en zelfs wat je denkt**.

De cirkel sloot zich.

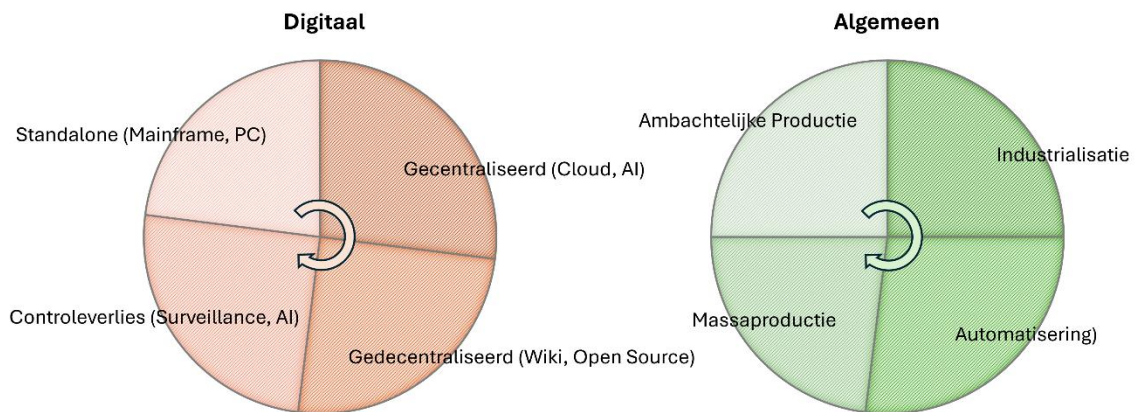
---

### ◆ AI en de energiecycclus: De schijn van autonomie

Elke nieuwe technologie begint met een belofte. De eerste computers gaven mensen de vrijheid om zelf te programmeren, het internet opende een wereld vol informatie, en AI lijkt nu een stap verder te zetten: een assistent die ons ondersteunt, van tekstschrijven tot besluitvorming. Maar net als bij eerdere revoluties moeten we ons afvragen: **wie heeft de touwtjes in handen?**

Kunstmatige intelligentie leert van ons gedrag. Het past zich aan, schijnt onze voorkeuren te begrijpen, lijkt neutraal en behulpzaam. Maar onder die schijn schuilt een onvermijdelijke realiteit: AI wordt beheerd door een klein aantal bedrijven, die bepalen hoe de technologie zich ontwikkelt en waar de grenzen liggen. Wat ooit een middel was om technologie naar onze hand te zetten, dreigt opnieuw te veranderen in een systeem waar de gebruiker steeds minder invloed heeft.

## Cyclische Ontwikkeling



Dit is geen uniek fenomeen. In de geschiedenis van energie zien we exact hetzelfde patroon.

Er was een tijd waarin ieder huishouden zijn eigen energievoorziening regelde. Houtvuur, kaarslicht, waterputten—alles was lokaal en zelfvoorzienend. Met de industrialisatie kwam daar verandering in. Elektriciteitsnetwerken en gasleidingen brachten efficiëntie en grootschaligheid, maar ook centralisatie. Steden en landen werden afhankelijk van grote nutsbedrijven en overheden die bepaalden waar en hoe energie werd opgewekt en verdeeld.

Die centralisatie leek lange tijd het hoogtepunt van vooruitgang. Grootschalige energieproductie bracht stabiliteit, kerncentrales leverden goedkope stroom, de wereld draaide op efficiëntie. Maar zoals altijd bracht controle ook afhankelijkheid. Wie de energievoorziening beheerde, beheerde ook de prijs, de toegang en de infrastructuur.

Vandaag zien we een verschuiving. Zonnepanelen, windenergie en batterijopslag maken het opnieuw mogelijk om lokaal en zelfstandig energie op te wekken. Decentralisatie keert terug, en met de belofte van groene energie lijkt het alsof we een nieuwe fase van autonomie ingaan. Maar is dat echt zo?

Ook hier rijst de vraag: wie beheert de infrastructuur van morgen? Wie beslist hoe en wanneer we toegang krijgen tot energie? Is dit werkelijk een stap naar onafhankelijkheid, of slechts een tijdelijke fase in een cyclus die zich telkens herhaalt?

Technologie en energie volgen hetzelfde ritme: een golfbeweging tussen centralisatie en decentralisatie, tussen controle en vrijheid. We winnen autonomie, om ze vervolgens weer uit handen te geven. Of het nu gaat om AI of om de stroom uit je stopcontact, de vraag blijft dezelfde: **hoeveel controle willen we écht afstaan in ruil voor gemak?**



## 📖 Hoofdstuk 3. Privacy: de prijs van digitale vooruitgang?

*Wist je dat jij als product wordt verkocht, terwijl je denkt een dienst te gebruiken? Elk zoekwoord, elke klik, elke gezichtsherkenning voedt een systeem dat jou beter kent dan jezelf. Privacy is geen recht meer, maar een luxe. Zijn we nog bereid de prijs te betalen om onzichtbaar te blijven?*



Er was een tijd waarin privacy zo vanzelfsprekend was dat niemand erover nadacht. De brieven die je schreef, de gesprekken die je voerde, de boeken die je las - ze waren van jou en niemand anders. Maar ergens, onmerkbaar en zonder dat we er echt op voorbereid waren, veranderde alles.

Het begon onschuldig. De eerste e-mails, de eerste zoekmachines, de eerste sociale netwerken. Gratis diensten, toegankelijk voor iedereen, een revolutie in communicatie en informatie. Maar zoals altijd in de geschiedenis was vooruitgang nooit zonder prijs. Langzaam begonnen bedrijven en overheden te beseffen dat wat wij deelden – wat wij zo gulzig online zetten – niet zomaar informatie was. Het was **grondstof**. Data werd de nieuwe olie, en wij waren de onbetaalde arbeiders in een economie die we niet begrepen.

### 📌 De onzichtbare macht van technologie

We scrollen gedachteloos door onze feeds, klikken op advertenties die verdacht goed aansluiten bij onze interesses, en ontvangen aanbevelingen die soms beangstigend accuraat zijn. Algoritmes sturen ons gedrag. Ze weten wat we leuk vinden voordat we het zelf beseffen. Ze bepalen welke nieuwsberichten we lezen, welke producten we kopen en zelfs welke politieke voorkeur we ontwikkelen. De grens tussen **vrije wil** en **voorgeprogrammeerde keuze** vervaagt.

En dan is er de onzichtbare wereld achter de schermen: **gezichtsherkenning, gedragsanalyse, tracking pixels** op elke website die we bezoeken. In China is het sociaal kredietsysteem een feit, maar in het Westen gaat het subtieler. Supermarkten herkennen onze wandelpatronen, telefoons volgen onze locaties, banken gebruiken AI om ons financiële gedrag te voorspellen. We worden bekeken, geanalyseerd en gekwantificeerd, zonder ooit expliciet toestemming te hebben gegeven.



### 📌 Van recht naar luxe: Wie kan zich privacy nog veroorloven?

Privacy was ooit een fundamenteel recht. Nu is het een luxeproduct. Wie geld heeft, gebruikt VPN's, end-to-end encryptie en offline apparaten. De rest vertrouwt op de belofte van bedrijven dat hun gegevens "veilig" zijn. Maar dat is een leugen. Elk jaar lekken miljarden records van gebruikers - medische dossiers, wachtwoorden, privéfoto's. En terwijl individuen worden afgerekend op hun digitale naïviteit, worden de bedrijven die deze systemen beheren nauwelijks verantwoordelijk gehouden.

We willen gemak. En gemak betekent opgeven. Opgeven van controle, opgeven van autonomie. Wanneer we inloggen met een **Google-account**, onze documenten in de **cloud** zetten en onze gezichten koppelen aan **Face ID**, ruilen we iets in. Wat precies? Dat wordt pas duidelijk als het te laat is.

### 📌 Is privacy nog te redden?

Er zijn geluiden van verzet. Juristen en activisten pleiten voor strengere regelgeving, Europese wetgeving zoals de GDPR (General Data Protection Regulation) probeert grip te krijgen op datamisbruik, en initiatieven voor **decentralisatie van het internet** winnen aan populariteit. Maar de trend lijkt onomkeerbaar. Elke keer dat een generatie opgroeit met minder privacy dan de vorige, verschuift de norm. Wat ooit onacceptabel was, wordt de nieuwe standaard.

Misschien is dat de essentie van deze revolutie: geen brute onderdrukking, geen directe censuur. Maar een sluipende verschuiving, een langzaam wennen aan een wereld waarin privacy niet langer vanzelfsprekend is, maar een luxe voor de enkelen die zich het kunnen veroorloven om anoniem te blijven.

En wij? Wij zijn de eersten die deze wereld betreden zonder te weten waar het eindigt.

## Hoofdstuk 4. Ethiek: wie bepaalt wat AI mag?

*Mag AI beslissen over leven en dood, over waarheid en leugen? Hoe kunnen we ethiek programmeren als zelfs mensen het niet eens zijn over goed en kwaad? Terwijl regeringen worstelen met regelgeving, nemen algoritmes het roer al over. De vraag is niet óf AI de macht grijpt, maar of wij haar nog kunnen sturen.*

Er was een tijd dat ethiek een zaak was van filosofen, wetgevers en religieuze leiders. Vandaag is die rol verschoven naar een onzichtbare elite: programmeurs, datawetenschappers en bedrijfsbestuurders, die – bewust of onbewust – de morele richtlijnen van kunstmatige intelligentie bepalen. Maar wie heeft hen dat mandaat gegeven?

AI wordt vaak voorgesteld als een rationele, objectieve kracht, vrij van menselijke emoties en vooroordelen. In werkelijkheid is het een spiegel van de wereld waarin het is getraind, met alle fouten en contradicties die daarbij horen. Een algoritme dat sollicitanten beoordeelt, neemt onbewust de ongelijkheden uit het verleden over. Een AI die kredietaanvragen verwerkt, kan op basis van statistieken bepaalde groepen systematisch benadelen. En een systeem dat criminele risico's inschat, herhaalt de patronen van de maatschappij, zonder de sociale context te begrijpen.

Dit alles roept een fundamentele vraag op: kunnen we AI werkelijk ethisch maken? En zo ja, wie bepaalt dan wat ethisch is?

### De grenzen van morele intelligentie

Mensen nemen beslissingen op basis van context. We wegen factoren af, laten empathie meespelen, maken uitzonderingen. AI werkt anders. Het denkt niet na, het begrijpt niet, het past alleen patronen toe. Maar wat gebeurt er als die patronen ontoereikend zijn?

Een zelfrijdende auto moet een keuze maken in een noodsituatie. Rijdt hij door en brengt hij voetgangers in gevaar, of maakt hij een uitwijkmanoeuvre die de bestuurder mogelijk fataal wordt? Een medische AI moet beslissen wie een donororgaan krijgt: baseert het zich op levensverwachting, maatschappelijke status, of een moreel criterium dat niemand expliciet heeft gedefinieerd?

En wat als AI niet alleen adviseert, maar ook autonoom begint te handelen? Vandaag helpen algoritmes bij het beheren van financiële markten, het optimaliseren van advertenties en het personaliseren van sociale media. Maar de lijn tussen suggestie en actie is dun. Hoe ver zijn we verwijderd van een AI die zelfstandig e-mails verstuurt, markten beïnvloedt of politieke campagnes vormgeeft? Wat gebeurt er als een geautomatiseerd handelssysteem een crisis verkeerd inschat en de wereldwijde beurs laat instorten? Of als een AI-gestuurd wapensysteem een dreiging detecteert en zonder menselijk toezicht een aanval uitvoert?



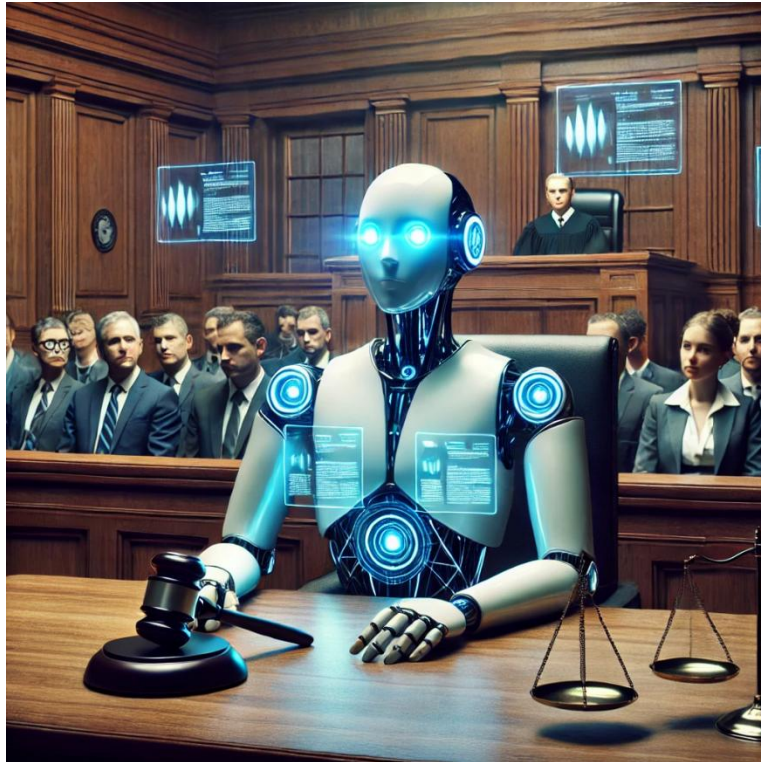
Het idee dat AI onder menselijke controle blijft, is gebaseerd op de aanname dat we altijd op tijd zullen ingrijpen. Maar geschiedenis leert dat technologie niet wacht op menselijke reflectie.

### **Een universele ethiek of een gefragmenteerd landschap?**

Als AI zich in alle domeinen van de samenleving nestelt, is een universeel ethisch kader dan nog mogelijk? Of is dat een illusie?

In sommige landen is abortus een basisrecht, in andere is het verboden. Euthanasie is in bepaalde culturen een humane keuze, elders een zonde. Vrijheid van meningsuiting is voor de ene samenleving een hoeksteen van de democratie, voor de andere een bedreiging voor de stabiliteit. Hoe kan AI in zo'n wereld onpartijdig blijven?

Het is niet moeilijk te voorspellen hoe dit zal eindigen. We zien nu al hoe AI zich opsplijt in afgebakende domeinen: medische AI, juridische AI, psychologische AI, elk met zijn eigen kaders en beperkingen. Maar die fragmentatie stopt niet bij vakgebieden. Regio's, politieke systemen en religieuze stromingen zullen hun eigen versies van AI ontwikkelen, omdat een enkele wereldwijde standaard onaanvaardbaar zou zijn.



Het resultaat? Geen universele, geïntegreerde intelligentie, maar een reeks op maat gemaakte systemen die elk een ander wereldbeeld weerspiegelen. Wat in de ene versie als waarheid wordt gepresenteerd, zal in de andere worden gecensureerd. Wat in de ene AI als ethisch wordt beschouwd, zal in een andere niet eens als optie bestaan.

Misschien is dat het ultieme ethische vraagstuk van kunstmatige intelligentie: niet hoe we het moreel maken, maar hoe we omgaan met de onvermijdelijke verdeeldheid die het zal weerspiegelen.

### **De afgrond van de ethiek**

We willen AI die ons begrijpt, die ons helpt, die onze morele waarden weerspiegelt. Maar de vraag is of dat überhaupt mogelijk is. Technologie is geen onafhankelijke kracht; ze wordt gestuurd door degenen die het bouwen en gebruiken. Overheden denken in termen van controle, bedrijven in termen van winst, burgers in termen van gemak.

Misschien zit daar de kern van het probleem. Niet AI zelf, maar de illusie dat we haar ethisch kunnen sturen zonder eerst tot morele consensus te komen over wat 'juist' is. Misschien is dat ook waarom AI ons zo ongemakkelijk maakt: niet omdat het denkt als een mens, maar omdat het ons confronteert met het feit dat wij als mensheid nooit een eenduidig moreel kompas hebben gehad.

De vraag is dus niet of AI ethisch kán handelen. De vraag is of wij ooit zullen kunnen bepalen wat dat zou moeten betekenen.

## Hoofdstuk 5. De energiecrisis: wat AI en kernenergie gemeen hebben

*AI slurpt energie alsof het gratis is, maar wie voedt de datahonger? Terwijl we ons blindstaren op groene stroom en batterijen, vergeten we de enige schaalbare oplossing: kernenergie. Net als AI roept kernsplitsing angst op, maar kunnen we ons veroorloven om weg te kijken? De toekomst vraagt om durf—hebben we die nog?*

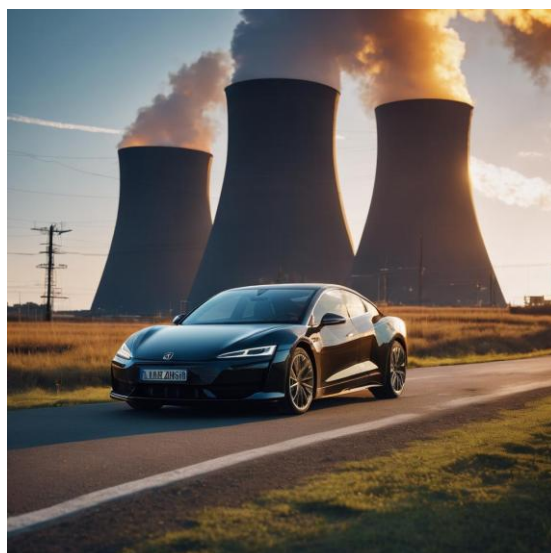
Terwijl de wereld zich verliest in discussies over de toekomst van kunstmatige intelligentie, speelt zich op de achtergrond een ander, minstens even ingrijpend probleem af: de energiecrisis. De digitale revolutie - waarbij AI, datacenters, blockchain-technologie en elektrische mobiliteit een hoofdrol spelen - is een enorme energievreter. De exponentiële groei van dataopslag, rekencapaciteit en machine learning-modellen vraagt om gigantische hoeveelheden stroom. De ironie? Terwijl AI ons slimmer belooft te maken, dreigt het ons ook afhankelijker te maken van energiebronnen die we niet duurzaam benutten.

### AI: Onzichtbare energieverlinder

Achter iedere geavanceerde AI-model schuilt een gigantisch datacenter. Deze serverparken, volgestouwd met rekeneenheden en koelsystemen, verbruiken evenveel stroom als een middelgrote stad. Een enkele zoekopdracht via AI vraagt soms meer energie dan een volledige dag elektriciteitsverbruik in een huishouden een halve eeuw geleden. Dit roept een fundamentele vraag op: hoe duurzaam is digitale vooruitgang als de energiebehoefte onbeheersbaar groeit?

Bitcoin-mining was een voorbode van wat zou komen. De jacht op cryptomunten verbruikte op een gegeven moment evenveel elektriciteit als heel Argentinië. AI lijkt eenzelfde pad te volgen: modellen moeten steeds krachtiger worden, terwijl de belofte van efficiëntie en besparing ironisch genoeg leidt tot een stijgende vraag naar rekenkracht.

### Elektrische mobiliteit: een schijnoplossing?



Een ander voorbeeld van deze paradox vinden we bij elektrische auto's. Tesla en andere fabrikanten presenteren EV's als het antwoord op de klimaatproblematiek, maar zelden wordt besproken waar de elektriciteit vandaan komt. In veel landen komt deze nog steeds grotendeels uit fossiele brandstoffen, wat betekent dat de uitstoot slechts verschuift van de uitlaat naar de elektriciteitscentrale. Bovendien vragen batterijen kostbare grondstoffen zoals lithium en kobalt, waarvan de winning gepaard gaat met milieuschade en ethische dilemma's.

### **De parallel met kernenergie**



Kunstmatige intelligentie en kernenergie lijken op het eerste gezicht weinig gemeen te hebben. De ene is een exponent van de informatierevolutie, de andere een symbool van industriële macht en controverse. Toch delen ze een cruciale overeenkomst: beide hebben de potentie om de toekomst vorm te geven, en beide worden omgeven door angst en desinformatie.

Kernenergie zou, indien juist ingezet, een sleutelrol kunnen spelen in de energietransitie. Het is een betrouwbare, schone bron die geen CO<sub>2</sub>-uitstoot genereert en theoretisch de groeiende energievraag van AI en digitalisering aankan. Toch blijft kernenergie een politiek geladen onderwerp. Terwijl sommige landen massaal investeren in nieuwe reactoren, zetten anderen vol in op wind- en zonne-energie, ondanks de fundamentele beperkingen van weersafhankelijke energiebronnen.

Net zoals AI wordt kernenergie niet altijd beoordeeld op basis van objectieve feiten, maar eerder door emoties, lobbygroepen en misvattingen. Beiden kampen met een imagoprobleem: AI wordt gevreesd als bedreiging voor werkgelegenheid en privacy, kernenergie als gevaar voor het milieu en de volksgezondheid. Maar wat als deze technologieën juist complementair zijn? Wat als kernenergie de enige stabiele energiebron is die de rekenkracht van de toekomst kan ondersteunen?

## Conclusie: een ongemakkelijke waarheid

AI en kernenergie illustreren hoe technologieën met immense potentie kunnen worden tegengehouden door politieke kortzichtigheid en publieke scepsis. De kernvraag blijft: gaan we de energieproblematiek pragmatisch benaderen, of laten we ons leiden door angst en misinformatie?

De digitale revolutie heeft een nieuwe klasse van energieconsumenten gecreëerd, waarbij data even essentieel zijn geworden als elektriciteit. Maar zonder een stabiele en duurzame energiebron blijft de toekomst van AI onzeker. Wie de volgende industriële revolutie wil laten slagen, zal ook de energievraag moeten oplossen.

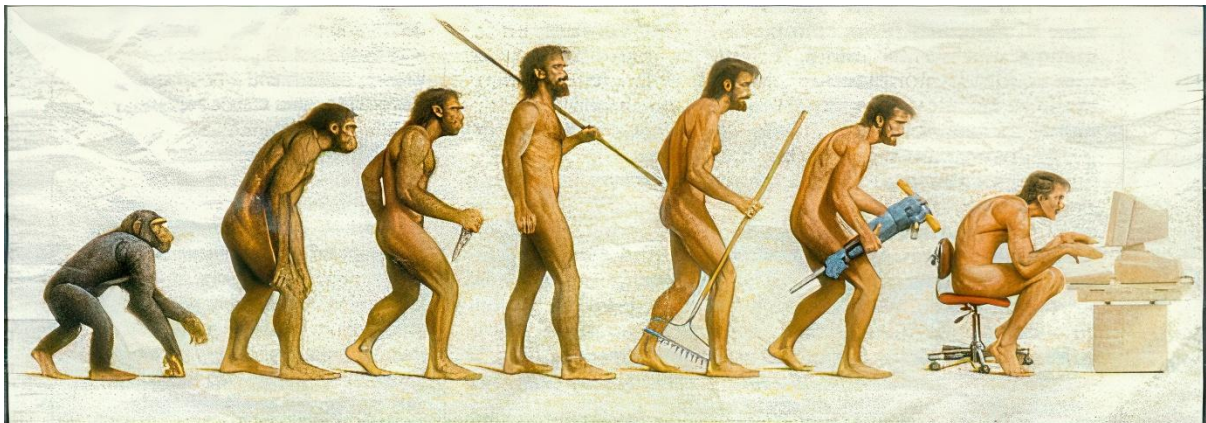
En misschien is de echte vraag niet of we AI moeten omarmen, maar of we bereid zijn de juiste keuzes te maken over hoe we het voeden.

## Hoofdstuk 6. Wordt de toekomst echt beter dan het verleden?

*We geloven in vooruitgang, maar wie zegt dat deze lijn omhoog blijft gaan? De geschiedenis kent ook periodes van verval, en AI zou wel eens onze volgende valkuil kunnen zijn. Of evolueert technologie, net als Darwin's natuur, met onzichtbare krachten die uiteindelijk het kaf van het koren scheiden? De toekomst is onvoorspelbaar, maar één ding is zeker: zij zal niet wachten tot wij klaar zijn.*

### Darwins erfenis in een wereld van exponentiële verandering

De toekomst blijft een raadsel, ondanks al onze statistieken, modellen en technologische voorspellingen. Toch is er één principe dat zich keer op keer bewijst: evolutie betekent overleven door aanpassing. Niet door brute macht, niet door pure intelligentie, maar door flexibiliteit. Wie niet mee verandert, verdwijnt. Dat was het lot van de neanderthalers en van koninkrijken die te rigide waren om zich aan te passen. En misschien geldt dat binnenkort ook voor beschavingen die te laat inzien dat technologie geen neutraal instrument is, maar een kracht die richting bepaalt.



Vandaag is verandering niet langer een traag proces, maar een lawine die steeds sneller gaat. Waar de evolutie van het leven zich over miljoenen jaren uitstrekte, voltrekken technologische revoluties zich nu in decennia, soms zelfs in jaren. AI herschrijft de regels van werk en kennis. De manier waarop we energie opwekken en verbruiken, staat op een



kantelpunt. Democratie en privacy worden ondermijnd door digitale controle-mechanismen. De vraag is niet of de wereld zal veranderen, maar wie en wat deze veranderingen zal overleven.

In zekere zin kent technologie haar eigen evolutiewetten. Innovaties die inspelen op maatschappelijke behoeften – of angsten – verspreiden zich razendsnel. De geschiedenis herhaalt zich. De stoommachine, de auto, de computer, het internet: telkens werd vooruitgang verkocht als bevrijding, maar leidde ze uiteindelijk tot nieuwe afhankelijkheden. AI overleeft niet omdat het per se de beste oplossing is, maar omdat het onvermijdelijk is. En net zoals bij eerdere doorbraken zullen er verliezers zijn. Oude beroepen verdwijnen, technologieën raken in onbruik, structuren worden afgebroken.

Toch ligt het echte gevaar niet in technologie zelf, maar in de krachten die haar sturen. Wetenschap en innovatie zouden moeten dienen als instrumenten voor vooruitgang, maar worden steeds vaker gekaapt door financiële en politieke belangen. Niet rationeel beleid, niet de langetermijnvisie op duurzaamheid of levenskwaliteit bepaalt de koers, maar de jacht op marktaandeel, verkiezingswinst en kortetermijnvoordeel. De macht ligt bij een kleine elite die denkt in rendement en controle, niet in menselijke behoeften of maatschappelijk welzijn. Oligarchieën hebben zich meester gemaakt van data, van energie, van kennis. Wat ooit werd gepresenteerd als een democratiserend instrument – het internet, digitale communicatie, AI – is geworden tot een gereedschap voor manipulatie en exploitatie.

De maatschappij staat voor een keuze: blijft ze een speelbal van deze belangen, of grijpt ze de kans om richting te geven aan haar eigen toekomst? Beslissingen moeten worden genomen, niet uit angst of winstbejag, maar met verstand en inzicht. Niet op basis van lobbywerk of populistische slogans, maar met respect voor wetenschap, economische realiteit en sociale verantwoordelijkheid. De keuzes die nu gemaakt worden, bepalen niet alleen de toekomst van technologie, maar de toekomst van de mens zelf.

De geschiedenis leert dat beschavingen vaak bezwaken onder hun eigen inertie. Soms door interne verdeeldheid, soms door blind geloof in hun eigen onverwoestbaarheid. Vandaag staan we voor een gelijkaardige keuze. Laten we het tempo van de technologie bepalen wat er met ons gebeurt, of zoeken we naar manieren om controle te herwinnen?

Misschien ligt de oplossing in de logica van de evolutie zelf. Niet door te vechten tegen het onvermijdelijke, maar door er deel van uit te maken, door de juiste mutaties te maken op het juiste moment. De toekomst wordt niet alleen gevormd door AI, energie of digitale macht, maar door onze eigen capaciteit om te leren, bij te sturen en keuzes te maken voordat de wereld dat voor ons doet.

## Colofon

De inhoud van dit manifest is ontstaan vanuit mijn jarenlange ervaring met informatica. Tijdens mijn studententijd kwam kunstmatige intelligentie nog niet aan bod. Daardoor heb ik zelf niet actief aan de ontwikkeling ervan kunnen bijdragen, maar het onderwerp heeft me altijd geboeid. Via publicaties van onder meer Douglas Hofstadter, Daniel Dennett, Nick Bostrom en Ludwig Wittgenstein heb ik geprobeerd op de hoogte te blijven van relevante informatie over bewustzijn, taal en intelligentie.

Na de publieke lancering van ChatGPT en vergelijkbare systemen, kreeg ik de kans om verschillende aspecten van AI persoonlijk te verkennen. De interactie met deze platforms, gecombineerd met opinies in de media en reacties op sociale netwerken, vestigden mijn aandacht op de ethische en morele risico's die deze technologie met zich meebrengt. In mijn beleving is die dreiging vergelijkbaar met die van energie en klimaat.

In dit document heb ik geprobeerd deze zorgen, reflecties en inzichten te bundelen en in een historisch kader te plaatsen. Anderzijds illustreert het ook een van de voordelen van AI, want het is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met ChatGPT, waarvoor mijn oprechte dank.

Francis Franck, maart 2025.